

План занятий				
День 1	День 2	День 3	День 4	День 5
<b>Базовые понятия схемотехники и компоненты электрических цепей</b>	<b>Введение в датчики</b>	<b>"Умные" системы</b>	<b>Разработка собственной системы "умного дома"</b>	<b>Подготовка презентаций и защита проекта</b>
(1 ч) Теория: Что такое электрический ток, напряжение, сопротивление? Что такое Arduino? Простые электронные компоненты: светодиод, резистор.	(1 ч) Теория - Что такое сенсор? Какие бывают сенсоры? Датчик температуры и влажности. Датчик уровня освещенности. Датчик звука. Датчик движения. Датчик расстояния.	(1 ч) Теория - Что такое умный дом? Какие есть системы? Плюсы и минусы. Как создать собственную систему умного дома.	(2 ч) Создание корпуса дома. Размещение и подбор компонентов. Подключение датчиков и устройств.	(2 ч) Подготовка презентации, добавление фотографий и написание отчета о проделанной работе, анализ ошибок и описание инженерных решений.
(1 ч) Теория/практика - Первый запуск платы Arduino Uno. Подключение светодиода, резистора в онлайн симуляторе (Wokwi) и на макетной плате. Аналоговые и цифровые пины. Основы языка программирования C/C++ для микроконтроллеров.	(1 ч) Практика - Подключение датчиков. Вывод данных в Serial. Вывод данных на экран.	(1 ч) Практика - Разработка концепции системы "умного дома". Реализация системы в онлайн симуляторе Wokwi		
(2 ч) Теория/Практика - Программирование светодиода, программирование светофора. Знакомство с RGB светодиодом. Подключение RGB светодиода. Программирование RGB светодиода.	(2 ч) Практика - Программирование датчиков. Условные конструкции. Взаимодействие датчиков с другими устройствами. (Например, темно -> включить свет)	(2 ч) Теория/практика - Основы пайки. Какие правила нужно соблюдать при работе с паяльником. Подключение всех компонентов системы "умного дома"	(2 ч) Доработка системы. Программирование и отладка	(2 ч) Презентация и защита проектов: Каждый участник представляет:  Разработанную систему "умного дома"  Скриншоты своего кода (из Arduino)  Краткий рассказ: идея системы, техническая новизна  Ответы на вопросы.